

RESEARCH OUTPUTS / RÉSULTATS DE RECHERCHE

Analyse des attitudes et des besoins des enseignants Marocains dans le domaine des TICE. Cas de l'académie (AREF) de FES-Boulemane, Maroc

El Ouidadi, Omar; Essafi, Khadija; Aboutajdyne, Mohamed; Sendide, Khalid; Depiereux, Eric

Published in:
Radisma

Publication date:
2011

Document Version
le PDF de l'éditeur

[Link to publication](#)

Citation for pulished version (HARVARD):

El Ouidadi, O, Essafi, K, Aboutajdyne, M, Sendide, K & Depiereux, E 2011, 'Analyse des attitudes et des besoins des enseignants Marocains dans le domaine des TICE. Cas de l'académie (AREF) de FES-Boulemane, Maroc', *Radisma*, VOL. 7. <<http://www.radisma.info/docannexe.php?id=1171>>

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Analyse d'attitudes et de besoins d'enseignants marocains en TICE : Cas de l'académie (AREF) de FES-Boulemane, Maroc.

El Ouidadi Omar

Labortoire LADIPEC-Didactique des sciences et ingénierie pédagogique, Fès. Maroc,
omar.elouidadi@taalim.ma

Essafi Khadija

Labortoire LADIPEC USMBA, Fès, Maroc, k_essafi1@yahoo.fr

Aboutajdyne Mohamed

Ministère de l'Education Nationale, Rabat Maroc, aboutmail@gmail.com

Sendide Khalid

Université Al Akhawayn Ifrane, Maroc, k.sendide@aui.ma

Depiereux Eric

Laboratoire de Biostatistique et Bioinformatique (URBM) Faculté Notre Dame de la Paix, Namur, Belgique *eric.depiereux@fundp.ac.be*

Resume :

La place des TICE est explicitement décrite dans les nouveaux programmes du Maroc, mais leur intégration dans les pratiques scolaires est lente. En déterminer les causes et proposer des stratégies d'accélération de l'appropriation des TICE, sont les buts de l'identification des profils professionnels des enseignants, de l'inventaire des équipements personnels et institutionnels disponibles et de l'identification des besoins en formation présentés dans cet article. Les résultats montrent que bien que 77,7 % des enseignants sondés possèdent un ordinateur personnel seulement 14% pratiquent un enseignement impliquant les TICE avec leurs élèves. Différents facteurs peuvent expliquer cette faible propagation des TICE en contexte scolaire : le faible niveau de maîtrise des logiciels, le manque de formation initiale et continue aux applications pédagogiques des TICE ainsi que le manque d'équipement institutionnel. Il apparaît pour 50 % des enseignants concernés, qu'il existe un impérieux besoin de formation : sensibilisation à l'intérêt de l'utilisation des TICE en classe, formation technique à leur utilisation et formation pédagogique proposant des scénarios d'intégration en situation d'apprentissage.

Mots clés

TICE, intégration pédagogique, formation techno-pédagogique.

Moroccan teaching programs explicitly describe the important role of information and communication technologies (ICTs). However, the implementation of such technologies in school practices remains relatively slow. Therefore, this paper aims to address the causes behind this delay and suggest strategies to accelerate and improve the appropriation of ICTs. This involved the identification of professional teacher profiles, an inventory of personal and institutional ICT equipment and the identification of training needs. The results clearly showed that, though 77.7% of the teachers involved in this study own a personal computer, only 14% have implemented ICTs in their teaching practices. This limited propagation of ICTs in schools could be explained by various factors, the most important of which seem to be the inadequate mastery of appropriate software, a lack of basic and continuous training on the pedagogical application of ICTs and a lack of institutional equipment. This study also showed that 50% of teachers are in crucial need of appropriate training to increase their awareness of the benefits of ICTs in the classroom, technical training on their use and specific pedagogical training with scenarios for integration in learning situations.

Keywords

Information and communication technologies (ICTs), pedagogical integration, pedagogical technical education.

1 - Introduction

Vu la place croissante des TICE dans la civilisation numérique, une révision des programmes de formation de presque toutes les professions est nécessaire pour initier de nouvelles exigences de formation, stratégies et dévolution des rôles entre enseignants et enseignés. Pourtant, leur diffusion est modeste (Bibeau, 2005), d'où la nécessité d'élaboration d'un programme de formation, d'accompagnement et de soutien qui répond aux besoins des acteurs du domaine éducatif afin de les aider à participer activement au changement de nos modes d'apprentissage.

Au Maroc, un bref historique montre que depuis quelques années de grands efforts sont déployés pour diffuser les TICE dans le système éducatif. Des décisions politiques ont été prises, notamment la charte nationale de l'éducation et de la formation (1999-2009) qui précise dans le Levier 10¹ l'ambition de l'égalité des chances d'accès à l'information et à la communication et vise à pallier aux difficultés de l'enseignement et de la formation continue. Suite au discours Royal du 23 Avril 2001 sous le thème : « Le Maroc dans la société globale de l'information et du savoir » naquit le projet 8 de l'espace 1 (P8E1) du plan d'urgence (2009) qui a donné un nouveau souffle au programme Génie (2005). Celui-ci se donne pour objectifs de fournir aux enseignants et aux futurs citoyens la maîtrise des nouveaux outils de communication qui leur sont indispensables.

Malgré ces intentions et programmes, les plans d'équipements des établissements et de formation des enseignants ainsi que la production des ressources pédagogiques appropriées, sont entrepris lentement. Nous pensons utile de déterminer quels sont les obstacles et quelle est la place des TICE dans la formation (initiale et continue) des enseignants, d'autant que la réussite d'une telle réforme suppose l'implication du corps enseignant. Selon Guir (2002), les compétences que doivent acquérir les enseignants de chaque discipline en matière de TICE ne sont pas claires mais il nous semble évident qu'elle requiert au minimum l'acquisition de compétences didactiques et pédagogiques liées aux technologies. Plusieurs taxonomies ont été proposées pour répertorier en catégories les enseignants face aux technologies. Halle et Hord (1987) identifient sept niveaux d'alphabétisation informatique ou d'intégration de l'innovation technologique en milieu scolaire auxquels sont associés autant de niveaux d'intérêt et de pratique chez le personnel enseignant. Le tableau I-a présente les différents niveaux de cette taxonomie.

Tableau I-a : Niveaux d'intégration de l'innovation technologique en milieu scolaire et niveaux d'intérêt et de pratique chez le personnel enseignant. Halle et Horde (1987).

Niveaux	Intégration	Intérêt
0	non-utilisation	éveil
1	orientation	s'informe sur l'innovation
2	formation initiale	s'implique personnellement
3	automatisme	gère l'implantation

¹ Levier 10 : Utiliser les Nouvelles Technologies de l'Information et de la communication (articles 119, 120,121). La Charte nationale d'Éducation et de Formation, pages 53-54.

4	indépendance	observe les conséquences
5	intégration	collabore à l'intégration
6	renouveau	l'intègre dans le système

Dans le contexte canadien Bibeau (2005) a proposé des approximations des niveaux d'intégration des technologies informatiques chez le personnel enseignant auxquels correspondent différents niveaux d'intérêt face aux technologies et différents besoins en ressources numériques et en formation technopédagogique (tableau I-b).

Tableau I-b : Approximations proposées par Bibeau (2005).

Attitude		Niveaux d'intégration	Niveaux d'intérêt
Les réfractaires		1 et 0	0 et 1
Les sceptiques	Les craintifs	2	1 et 2
	Les insécures	4 et 3	4
Les pionniers et les « mordus »		6 et 5	4 et 5

2 - Objectifs

Afin de contribuer à la diffusion des TICE dans le système éducatif marocain, notre recherche s'est fixée deux objectifs :

- Déterminer les profils de la communauté éducative marocaine, ses attitudes et ses besoins dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'enseignement
- Rédiger des propositions pour la reformulation et l'adaptation des programmes et stratégies de formation, envisagées par les décideurs, pour accélérer l'appropriation des TICE par les enseignants.

3- Population cible

Notre échantillon est constitué d'enseignants du primaire, secondaire collégial et secondaire qualifiant, exerçant dans les établissements scolaires des zones urbaines et rurales, publiques et privés de l'académie régionale de l'éducation et de la formation (AREF) Fès-Boulemane.

4 - Problématique

Pour mener ce travail de recherche, nous avons formulé une problématique comprenant quatre axes:

- Etat actuel de la formation des enseignants à l'intégration pédagogique des TICE ;
- Facteurs de résistance à l'intégration pédagogique des TICE ;
- Besoins pressants exprimés par les enseignants ;
- Perspectives d'évolution des pratiques professionnelles.

5 - Hypothèses

A partir de cette problématique, nous avons formulé deux hypothèses que les travaux présentés ici tenteront de valider :

- 1- Les principaux obstacles liés à l'intégration des TICE en classe sont :
La carence en formation (initiale ou continue) sur les outils;
La déficience de l'exploitation pédagogique des TICE;
Des facteurs individuels.

2- Les enseignants espèrent bénéficier d'une formation dans le domaine des TICE; déplorent l'insuffisance des initiatives d'acquisition des compétences techno-pédagogiques.

6 - Méthodologie de recherche

Pour étayer ces hypothèses, nous avons remis un questionnaire à 1400 enseignants de l'Académie Régionale de l'Education et de la Formation (AREF) Fès-Boulmane exerçant dans les trois cycles d'enseignement du système éducatif marocain. Ce questionnaire comporte 40 questions subdivisées en 6 parties, incluant des questions à réponses ouvertes, à réponses fermées et à choix multiples :

- données personnelles, expérience professionnelle et formation ;
- place des TICE dans le cursus de formation initiale et le profil de formation continue ;
- équipements informatiques personnels et des établissements scolaires ;
- degré d'expertise auto-évalué et usages des TICE en classe ;
- facteurs qui freinent l'intégration des TICE en classe ;
- besoins en formation dans leur intégration pédagogique.

Dans toutes les étapes de l'enquête, l'anonymat a été respecté.

Ce questionnaire a été rédigé en langue française vu la rareté (voire l'absence) de références en langue arabe dans ce domaine, et la faible proportion des enseignants maîtrisant la langue anglaise.

Après une révision linguistique professionnelle, les questions ambiguës ont été reformulées. La reproductibilité de notre questionnaire a été testée en le distribuant à deux semaines d'intervalle à dix enseignants, 8 ayant donné les mêmes réponses.

Avec l'autorisation du directeur de l'AREF Fès-Boulemane, nous avons mis le questionnaire à la disposition des enseignants dans leurs établissements. Ce questionnaire a été aussi adressé aux 24 enseignants participants au projet CITI² (Université Al Akhawayn). Une dizaine de copies a été envoyée par Internet à des enseignants qui suivent une formation à distance dans le domaine de l'ingénierie pédagogique auprès du dispositif de e-learning Collab instauré par le CNIPE³ (MEN) et ALEF (US-AID). La visite des établissements scolaires pour la distribution des 1400 questionnaires a été effectuée durant le mois de juin et la première semaine de juillet 2008. Le nombre total des questionnaires récupérés, après une semaine, était de 767.⁴

Le traitement des résultats a été effectué par le Logiciel Sphinx 4.5 et nous présentons ici les 15 résultats les plus significatifs parmi les centaines de résultats et croisements réalisés.

7 - Description de l'échantillon

Un soin particulier a été accordé à la détermination de l'échantillon pour autoriser une étude statistique des informations. Notre enquête vise 1400 enseignant(e)s soit 11,2 % de la communauté éducative exerçant en classe dans l'AREF Fès-Boulemane. Le taux de réponse fut de 54,6 %. Différentes disciplines sont couvertes (Arts et

² Centre instauré à l'université Al Akhawayn en collaboration avec l'agence coréenne pour le développement ayant pour objectif la numérisation des programmes scolaires des matières scientifiques au collège.

³ Centre national d'innovation pédagogique et d'expérimentation.

⁴ Les données ont été saisies et traitées à l'aide du logiciel Sphinx

lettres: 63,3 %, Sciences: 29,5 %, Informatique et technologie : 6,9 %) dans les 3 cycles d'enseignement. Les établissements publics (74,1 %) et privés (16,2 %) et les zones urbaines (85,4 %) et rurales (13,6 %) sont couvertes, la distribution réelle des enseignants dans l'AREF Fes-Boulemane étant respectivement de 72,3 % et 27,7 % dans les périmètres urbain et rural.

La figure 1 donne la répartition des sondés selon l'âge et le sexe des questionnaires rentrés.

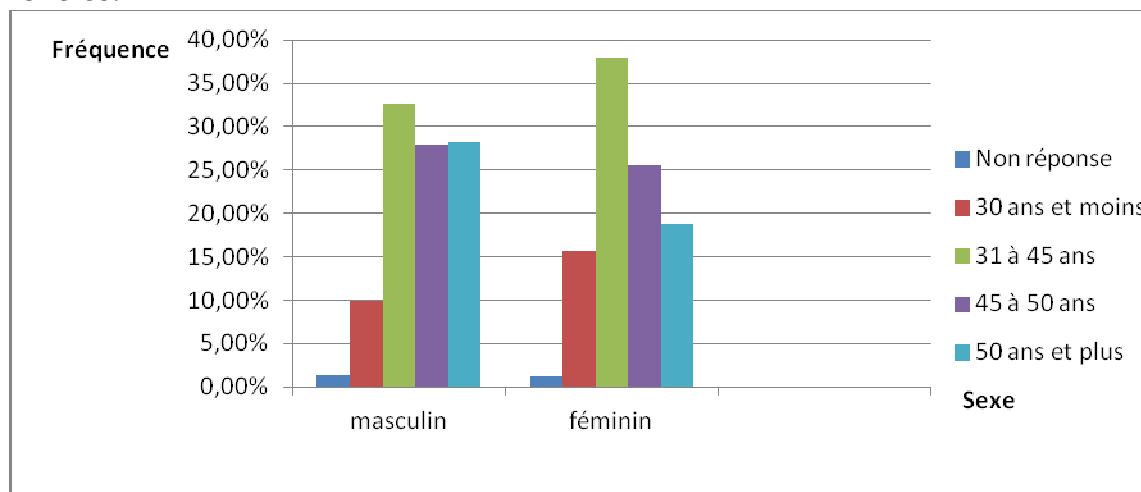


Figure 1: Répartition des sondés en fonction du sexe et de l'âge

Notre échantillon comprend une légère majorité d'hommes (56,6%) et 50% ont 45ans et plus, ce qui concorde avec la répartition du corps enseignant. Néanmoins parmi les non répondants nous n'avons pu nous mettre en contact qu'avec un nombre très réduit et qui ont expliqué leur non réponse par les raisons suivantes : manque de temps ; non maîtrise de la langue française et difficulté de cerner la terminologie technique utilisé dans le questionnaire.

8-Résultats & discussion

8-1- Usages que font les enseignants des TICE :

La figure 2 illustre les proportions des différentes fins d'utilisations que font les enseignants des TICE.

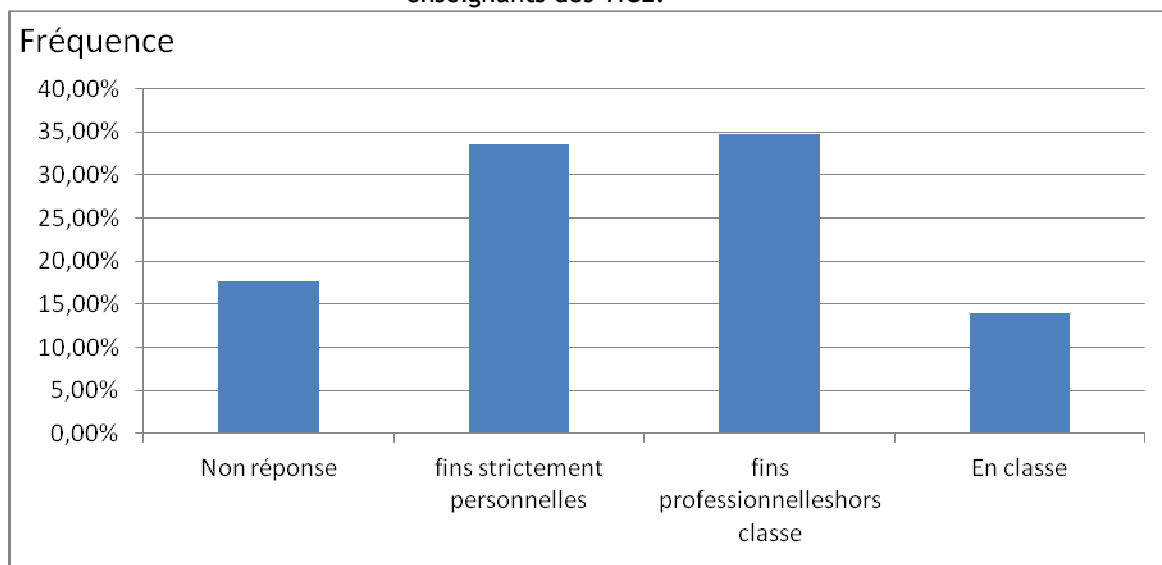


Figure 2: Proportions des fins d'utilisations des TICE par les enseignants.

Le tiers des répondants fait appel aux TICE pour des usages strictement personnels, un autre tiers faisant état d'usages professionnels mais hors classe. Ces utilisateurs peuvent être qualifiés de «septiques insécures» pour toute utilisation des TICE en classe, selon la taxonomie de Bibeau (2005). Donc toute formation sur l'intégration pédagogique des TICE doit s'adresser à cette catégorie en premier lieu. En effet, possédant déjà une pratique des TICE, bien que cantonnée à une utilisation hors classe, ils pourraient jouer le rôle de facilitateurs pour leurs collègues. Les 14% utilisant les TICE en classe peuvent être qualifiés de «pionniers et mordus» et regrouperaient, en partie, des enseignants impliqués dans les projets de production de contenus numériques (CITI et COLLAB) et ceux qui participent au concours des enseignants innovants instaurés par le ministère afin de favoriser l'innovation pédagogique. Toutefois le nombre de contribution au concours reste très en deçà des aspirations des responsables : entre 159 et 261 enseignants par an à l'échelle nationale et ce depuis 2005 jusqu'à 2010 (Ahaji, 2009). Les 17,5% des non répondants pourraient regrouper les enseignants qui ne font aucun usage des TIC. Le tableau II indique que, bien que la recherche sur Internet soit l'outil le plus sollicité en classe par les enseignants, presque 80% des répondants ne fournissent pas d'instructions susceptibles de guider les élèves dans leur recherche, et n'exigent pas de formes déterminées pour le compte rendu.

Tableau II: Taux de réponses concernant l'orientation des élèves lors de la recherche sur le Web.

	Taux de non réponses	Taux des réponses les plus citées
Éléments fournis	74,37 %	10 % (sites) 01,4 % (mots clés)
Instructions données	83,92%	4 % (plans, synthèse, illustration)
Forme de compte rendu	80,78 %	4,1 % (Exposés, présentation)

Ces résultats indiquent que cette technologie est mal exploitée pédagogiquement. L'élève ne participe pas activement à la construction de son savoir lors de la recherche sur le Web et se contente du « copier-coller » sans aucune critique du contenu. Cet outil qui, sans doute, contribue à initier les apprenants à l'autoformation reste inefficace car utilisé à mauvais escient.

L'enquête montre également qu'au moins 48% de l'échantillon exprime un besoin de formation sur les outils et stratégies de la recherche sur le WEB. Ceci montre la conscience des enseignants de l'impact positif qu'aurait cet outil si l'on optimisait son exploitation pédagogique.

L'intérêt que portent les enseignants aux TICE est évalué par leur connaissance des différents programmes et projets qui visent leur généralisation dans le système éducatif marocain. Les résultats sont représentés par la figure 3.

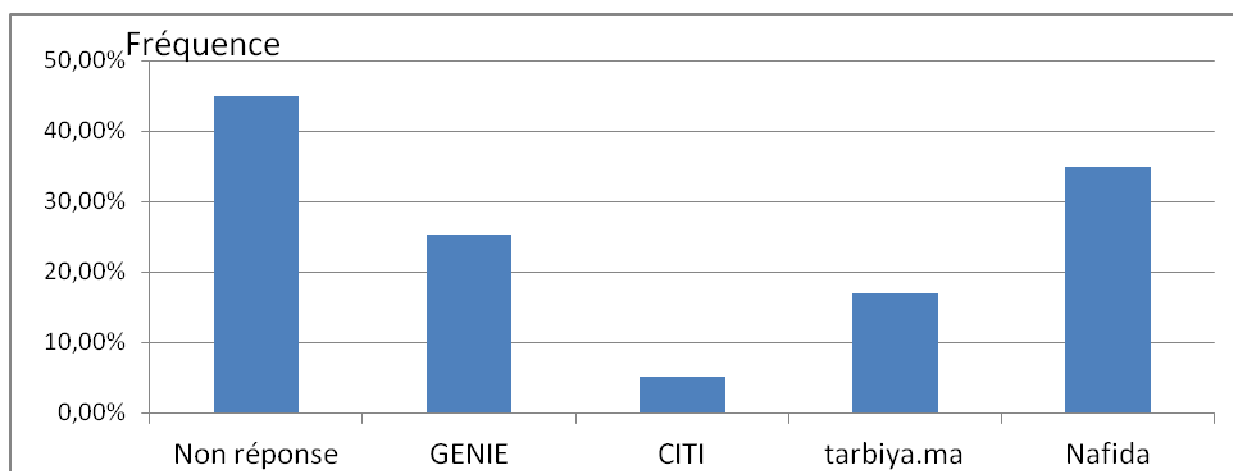


Figure 3: Diffusion des projets de généralisation des TICE au sein de la communauté éducative.

Ces résultats montrent un faible niveau de connaissance des initiatives qui visent la diffusion des TICE dans le système éducatif. Une telle faiblesse est due aux difficultés auxquelles est confronté un programme de grande envergure comme le programme Genie dont la généralisation supposée reste encore très limitée (selon DPG⁵).

A partir des résultats ci-dessus, nous notons d'une part que l'utilisation des TICE en classe ainsi que leurs exploitations pédagogiques restent rudimentaires, et d'autre part les projets visant leur généralisation sont méconnus. On peut donc situer la plupart de nos enquêtés aux niveaux 0 ; 1 ou 2 de l'échelle de Halle et Horde (1987). Selon Bibeau, ces niveaux ne permettent pas aux enseignants de soutenir leurs collègues dans leur appropriation du matériel pédagogique numérique. Il s'agirait d'une majorité d'enseignants qui attendent qu'on leur fasse la preuve de la pertinence pédagogique et de l'accessibilité de ces outils (Larose, Grenon et Palm, 2004; Karsenti, 2004 ; Plante et Beattie, 2004).

Le croisement des réponses à la question sur les fins d'utilisation des TICE et celles concernant le fait d'avoir bénéficié ou pas d'une formation continue sur l'intégration de l'informatique dans l'enseignement, montre que l'implication des technologies en situation classe est faite essentiellement par les enseignants ayant bénéficié d'une formation continue (programmes Genie [2997 enseignants/13 005 prévu en 2009 à l'AREF Fes-Boulemane]; et Collab du MEN [=4000 à l'échelle nationale]; projet CITI [une trentaine]) portant sur l'outil informatique et sur l'exploitation didactique des nouvelles technologies, comme l'illustrent les tableaux croisés **III et IV** ci-dessous :

Tableau III: Relation entre formation continue en informatique et fins d'utilisations des TICE.

formation continue : informatique/util.TIC: fins	fins strictement personnelles	fins prof. hors classe	Utilisation en classe
Oui	9,10%	10,40%	7,60%
Non	37,90%	37,90%	11,90%
TOTAL	47,10%	48,40%	19,40%

χ^2 2 d.l ; = 23,81, $p < 0.01$.

⁵ Direction du Programme Génie au ministère de l'éducation nationale.

<http://www.sie.ma/Fr/TICE/Pages/stratégie.aspx>

Les cases en gras sont celles pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur à l'effectif théorique.

Les valeurs du tableau sont les pourcentages au total établis sur 767 observations.

Tableau IV: Relation entre formation continue en TICE et fins d'utilisations des TICE.

Formation continue : TICE/util.TIC:fins	fins strictement personnelles	Fins prof.hors classe	Utilisation en classe
Oui	7,00%	7,40%	6,30%
Non	39,80%	41,20%	13,70%
TOTAL	46,80%	48,60%	19,90%

Chi2 2 d.l ; = 22.57 p < 0.01. Les cases en gras sont celles pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur à l'effectif théorique. Les valeurs du tableau sont les pourcentages au total établis sur 767 observations.

D'autres croisements de réponses ont montré que l'utilisation des TICE à des fins pédagogiques en classe est plus importante dans les zones urbaines que dans les zones rurales, effet liés aux problèmes d'infrastructure (connexion internet, électrification..) et d'acquisition de matériel informatique. Cet usage n'est pas influencé par le nombre d'élèves par classe, mais dépend fortement de la matière enseignée : les enseignants des disciplines littéraires les utilisent nettement moins que leurs collègues enseignant les disciplines scientifiques, informatiques ou techniques.

La dépendance est très significative entre le non recours aux TICE dans un contexte professionnel ou personnel et l'absence d'équipement aussi bien personnel (ordinateur) que dans les établissements (salle d'informatique et salle multimédia). D'ailleurs même les prévisions les plus optimistes ne tablaient que sur une couverture de 54 établissements sur les 488 existants (DPG). Cette dépendance est remarquable chez les plus âgés, qui sont aussi les moins équipés.

Les résultats des croisements montrent également que les enseignants du primaire utilisent moins les TICE que leurs collègues exerçants au secondaire, et ce particulièrement en classe.

8-2- Facteurs qui freinent l'intégration des TICE:

[a] Obstacles à l'intégration:

Seulement 44,4 % des enquêtés possèdent un diplôme universitaire, et montrent une abondance de la tranche d'âge dépassant 45 ans. Ce qui suppose un vieillissement du corps enseignant, constat confirmé par le fait que 51,1 % a une ancienneté professionnelle de plus de 21ans. Ce profil pourrait constituer un facteur de résistance à l'innovation (Karsenti, 2004b). Le tableau V et la figure 4 montrent que plus ces derniers sont âgés moins ils utilisent l'ordinateur.

Tableau V: Dépendance entre l'âge des sondés et fréquence d'utilisation des TIC.

util.TIC:fréquence/IP âge:	moins de 45 ans	plus de 45 ans	TOTAL
Toujours	53,20%	35,50%	43,80%
Occasionnellement	33,00%	35,20%	33,90%
Jamais	9,70%	17,30%	13,80%
TOTAL	100%	100%	100%

Chi2 2 d.l ; = 20.46 p < 0.01.

Les cases en gras surligné en jaune sont celles pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur à l'effectif théorique. En vert sont celles pour lesquelles l'effectif réel est nettement inférieur à l'effectif théorique.

Les valeurs du tableau sont les pourcentages en colonne établis sur 767 observations.

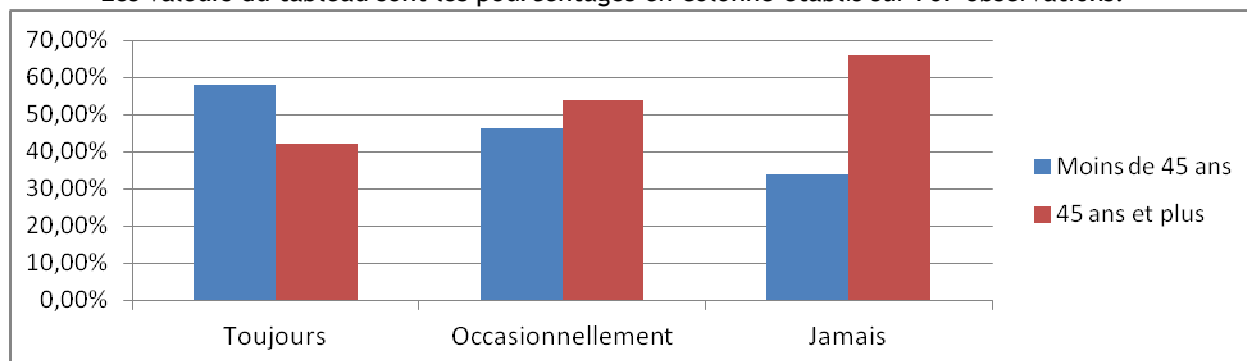


Figure 4 : Répartition des enquêtés selon l'âge et la fréquence d'utilisation des TIC.

A ces contraintes intrinsèques s'ajouterait un facteur organisationnel lié au nombre des élèves par classe, qui est compris entre 30 et 50 pour 63,7 % des sondés, à l'important investissement personnel exigé, ainsi que les difficultés associées à la gestion du temps.

La figure 5 montre que la majorité des enquêtés (72 %) estime que les principaux freins à l'intégration des TICE dans leurs pratiques d'enseignement sont liés à l'insuffisance voir l'absence de la formation (30 %), à la non disponibilité de ressources numériques utiles à l'enseignant ou à l'apprenant dans le cadre d'une activité d'enseignement ou d'apprentissage utilisant les TICE selon un scénario pédagogique (22 %) et au manque d'équipements (20 %). Presque le tiers des sondés sont conscients des problèmes liés à la gestion du temps et de la classe (28 %).

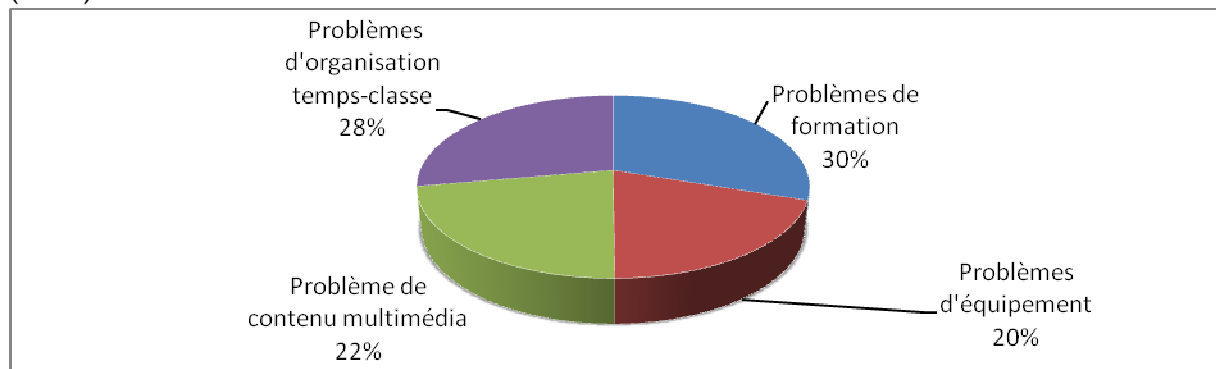


Figure 5: Pourcentages des principaux freins à l'intégration des TICE dans les pratiques de classe.

En moyenne 70 % des enseignants n'ont jamais bénéficié de formation initiale ou continue portant sur l'outil informatique, en effet le programme Genie ne prévoyait former que 23% de la communauté des enseignants de l'AREF en 2009 (Selon DPG).

Pour la plupart des initiés, l'autoformation et la co-formation restent les principales voies d'acquisition de connaissances dans ce domaine. Selon ces résultats, l'alphabétisation informatique des enquêtés ne dépasse pas les 3 premiers niveaux (0-non utilisation 1-orientation 2-formation initiale) parmi les 7 identifiés par la taxonomie de Halle et Hord (1987).

Plus de 75 % des répondants n'ont pas eu de formation (initiale ou continue) concernant l'intégration pédagogique des TICE. Les initiés sont généralement des bénéficiaires des initiatives entreprises dans ce domaine (programmes Genie et Collab du MEN; projet CITI). Ceci étant dit, il n'empêche qu'une insatisfaction

relative aux premiers résultats de la Phase1 de Genie a amené le ministre de tutelle à décider le développement d'un moratoire sur cette phase et le lancement de Genie2 pour réactualiser la stratégie initiale en faisant intervenir la composante pédagogique dans le programme de formation (DPG, 2008) <http://www.sie.ma/Fr/TICE/Pages/stratégie.aspx>

Les enseignants ne possèdent donc pas les compétences requises pour amener les élèves à utiliser efficacement les TICE, résultat similaire à celui de Plante et Beattie (2004). L'augmentation de la proportion constatée chez les initiés (13,2 %) ne serait pas pérenne et risque d'être réversible, puisque selon Rogers (1995) tout progrès irréversible dans ce domaine exige l'atteinte d'un degré de connaissance suffisant par environ 50 % des enseignants. La non programmation de modules en relation avec les TICE dans le cursus de formation des futurs enseignants aggrave la situation.

Seulement 15,3 % des établissements possèdent une salle multimédia et une connexion Internet, mais seulement 19,7 % des répondants considèrent que l'équipement constitue un obstacle à l'intégration des TICE dans leurs pratiques. Ce résultat paradoxal suggère que les enseignants sont plus préoccupés de leur qualification pour assumer leur nouveau rôle. 77,7 % des enseignants possèdent un ordinateur personnel et 45,5 % une connexion Internet (répercussion de NAFIDA⁶). Selon Carvin (1999), les difficultés liées aux équipements des écoles et à la disponibilité des ressources numériques peuvent être surmontées dans le temps, l'intégration des TICE à l'enseignement n'est pas automatique : les enjeux sont surtout d'ordre pédagogique (Bertrand 2001).

D'autres travaux ont montré que l'utilisation des TICE est « décevante » dans plusieurs pays qui ont focalisé leur investissement sur l'infrastructure (Karsenti 2004b), sans accorder de l'importance à la pédagogie. On ne peut valoriser les TICE qu'en passant par la pédagogie (Serres 1998).

En conclusion, tout investissement dans l'équipement doit être obligatoirement accompagné de programmes de formations techniques et pédagogiques et d'une nouvelle gestion du temps didactique (conformément à la réforme de Bologne). Dans ces formations l'accent devrait être mis sur les ressources mises à disposition des enseignants et leur utilisation contextualisée (Adler, 2009).

[b] -Attitudes des enseignants vis-à-vis des TICE

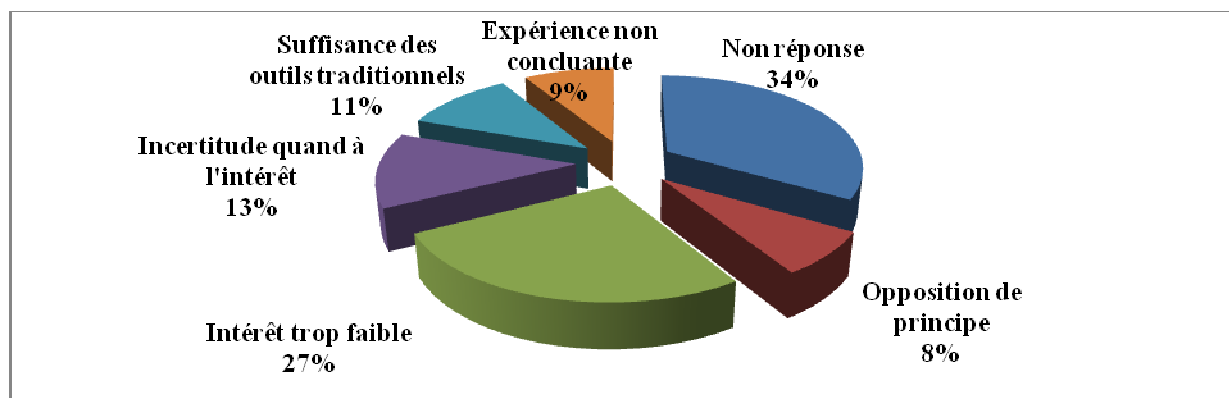


Figure 6: Attitudes des enseignants vis-à-vis de l'intégration des TICE.

La figure 6 ci-dessus montre que 26,5 % des enquêtés accordent un intérêt trop faible aux TICE, 13 % expriment une incertitude quant à leurs intérêt en classe et

⁶ Projet de contribution matériel du ministère aux enseignants désirant se procurer d'un ordinateur.

8,8 % ont déjà vécu une expérience non concluante. Ces enseignants constituent une catégorie qui peut être classée dans le niveau des «*sceptiques craintifs* » selon R. Bibeau (2005). Ce sont ceux qui se laissent facilement décourager par la contrainte. A ce niveau correspondent les niveaux 1 (*s'informe sur l'innovation*) et 2 (*s'implique personnellement*) de l'échelle d'intérêt et de pratique de Halle et Hord (1987). Ce groupe nécessiterait un soutien et une formation technopédagogique. Une autre catégorie, regroupe des enseignants qui sont satisfaits des outils traditionnels (10,7 %) et ceux ayant une opposition de principe contre les TICE (7,5 %). Cette catégorie pourrait être qualifiée de «*réfractaire* » selon R. Bibeau (2005), et se situe aux niveaux 0 (*éveil*) et 1 de l'échelle d'intérêt face aux technologies de Halle et Hord (1987). Ce groupe nécessiterait d'abord de grands efforts de sensibilisation et puis de formation.

8-3- Besoins des enseignants en formation technique et pédagogique

La partie du questionnaire consacrée à l'identification des besoins des enseignants en matière de TICE a révélé les résultats représentés par la figure 7 suivante:

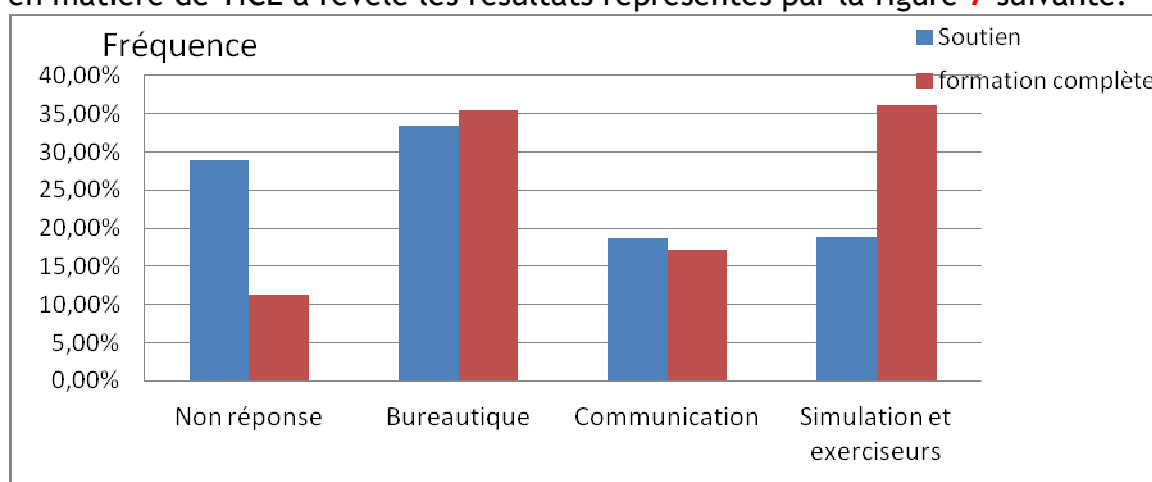


Figure 7: Expression des besoins des enseignants en TIC (soutien/ formation complète).

D'après ces résultats, il est clair que les applications de la bureautique (logiciels de traitement de texte, de présentation et d'édition de pages web) sont les plus sollicitées par les enseignants. Plus de 33,5% des enquêtés ayant déclaré ce besoin en terme de soutien et de formation complète. Ce profil témoigne que l'alphabétisation informatique des sondés est à un niveau faible.

De même, le taux de demande de formation complète dans les domaines de la simulation, de l'EXAO et des exercices a doublé par rapport à celui en soutien. Ce grand besoin peut être expliqué soit par une simple curiosité des enseignants à découvrir de nouveaux champs des TIC, soit par leur conscience vis-à-vis des potentialités que peuvent offrir ces outils pour l'amélioration de l'apprentissage. En effet, Le croisement de la variable « fréquence d'utilisation de l'ordinateur » et celle de « besoins de formation complète » a montré que cette demande a été exprimée essentiellement par les sondés qui ont la plus grande fréquence d'utilisation de l'ordinateur et qui sont en même temps les plus jeunes (Tableau VI).

Tableau VI: Degré de dépendance entre fréquence d'utilisation de l'ordinateur et besoins de formation complète en TIC.

Besoins vis-à-vis TIC: /util. TIC: fréquence	Toujours	Occasionnellement	Jamais	TOTAL
Non réponse	38,10%	50,80%	68,90%	51,00%

Bureautique	73,50%	61,90%	33,00%	59,10%
Communication	45,50%	28,50%	20,80%	32,90%
Simulation /exerciseurs	55,40%	21,20%	13,20%	33,20%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

χ^2_6 d.l ; = 96,66 $p < 0.01$ Les cases en gras surligné en jaune sont celles pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur à l'effectif théorique. En vert sont celles pour lesquelles l'effectif réel est nettement inférieur à l'effectif théorique. Les valeurs du tableau sont les pourcentages en colonne établis sur 767 observations.

En contre partie les besoins de soutien ou de formation complète portant sur les outils de communication à savoir la messagerie, le chat et le forum n'ont suscité l'intérêt que d'environ 18% de notre échantillon. Cette faible demande peut être due à l'utilisation de plus en plus fréquente de ces outils dans des contextes extraprofessionnels.

Le taux élevé des non répondants (28,9%) pourrait être expliqué par le besoin d'une formation complète plutôt qu'un soutien. Ceci est confirmé par la diminution du taux des non réponses (11,3%) lorsqu'il s'agit d'un besoin de formation complète. Ce même croisement (voir tableau VI) a montré que les non répondants sont surtout des enseignants qui n'utilisent jamais l'ordinateur ni pour des fins personnelles ni pour des fins professionnelles en classe et/ou hors classe. Ces enseignants sont surreprésentés dans la tranche d'âge des 45 ans et plus. C'est surtout vers eux que doivent s'adresser d'urgents programmes de sensibilisation et de formation à fin de réduire la fracture numérique qui les embarrasse.

Ces résultats montrent le grand besoin des enseignants en formation technique. Ce constat concorde avec le nombre élevé des sondés ayant considéré que le manque de formation constitue un obstacle majeur à l'intégration des TICE. Il reste donc beaucoup d'efforts à fournir pour faire acquérir aux acteurs du secteur éducatif les compétences technologiques requises à l'appropriation des TICE.

Une question a été consacrée à la mise en évidence des besoins des enseignants en matière de pédagogie d'intégration des TICE. La figure 8 en révèle les résultats:

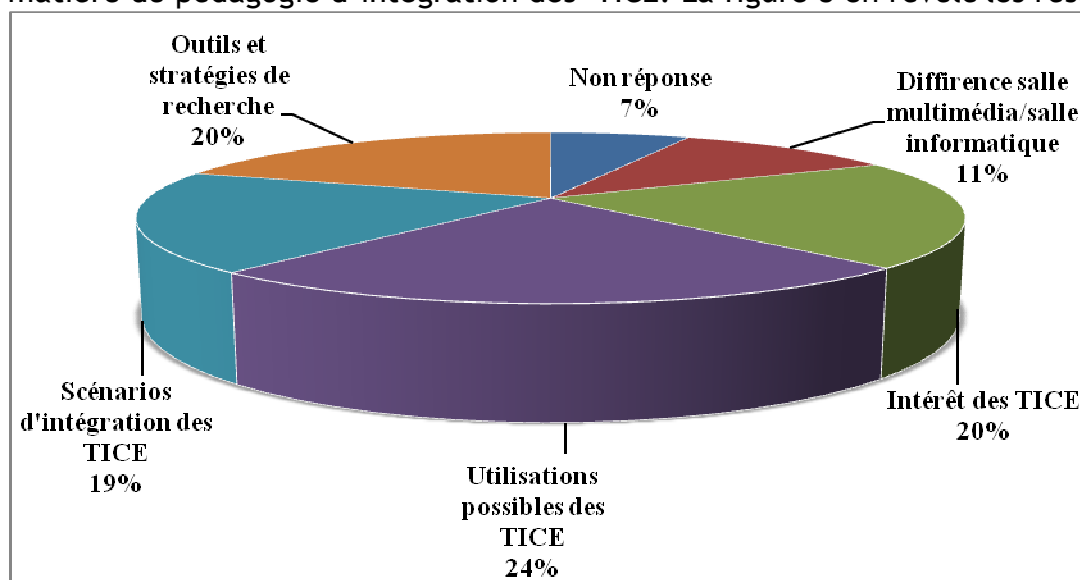


Figure 8: Besoins des enseignants en pédagogie d'intégration des TICE.

On note une expression claire des besoins en matière de pédagogie d'intégration des TICE dans les pratiques de classe par la grande majorité des enseignants quelque soit la discipline qu'ils enseignent et quelque soit le nombre d'élèves par classe. Ceci est confirmé par le faible taux des non réponses (6,8 %). Les non

répondants se caractérisent par le fait qu'ils n'utilisent jamais l'ordinateur ni pour des fins professionnelles ni pour des fins personnelles. Le croisement des résultats a montré que plus de 84 % de ces non répondants n'ont pas manifesté un besoin de formation technique.

Les outils et stratégies de recherche sur Internet, le scénario d'intégration des ressources multimédia en situation classe, les utilisations possibles de ces ressources ainsi que la valeur ajoutée qu'elles peuvent apporter pour les apprentissages, sont des domaines d'ordre pédagogique sollicités à parts égales par les sondés. Donc on peut conclure que l'écart est grand entre l'état actuel de formation et l'état souhaité (Haeuw et al, 2002).

La différence entre salle multimédia et salle d'informatique est demandée essentiellement par les enseignants exerçants dans les zones rurales.

Conclusion

Les résultats obtenus ont permis de valider les deux hypothèses que nous avons formulées au départ à rappeler :

1- La quasi absence de toute formation (initiale ou continue), sur les outils de traitement de l'information et leur exploitation pédagogique ainsi que les facteurs individuels sont parmi les principaux obstacles liés à l'intégration des TICE en classe.

2- les enseignants espèrent bénéficier d'une formation dans le domaine des TICE ; mais les initiatives entreprises pour l'acquisition des compétences techno-pédagogiques requises pour l'enseignement sont insuffisantes.

En effet, l'enquête, dont le taux de réponse a dépassé les 54 %, a montré qu'il y a une absence presque totale de toute formation initiale, aussi bien dans les cursus d'enseignement généraux que dans les cursus des centres de formation des enseignants (CFI⁷ ; CPR⁸ ; ENS⁹), et continue dans le domaine des TICE et leurs intégrations pédagogiques dans l'enseignement. Ces résultats se recoupent avec ceux trouvés en Grèce par Komis, V. et al. (2010). On peut imaginer donc l'ampleur de la fracture numérique qui embarrasse le corps enseignant, cette fracture ne peut être comblée que par une révision des programmes de formation (initiale et continue) visant l'insertion de modules ayant pour objectif le renforcement des compétences techniques et pédagogiques des enseignants de sorte à ce qu'ils maîtrisent les outils et soient capable de montrer par l'exemple l'intérêt de leur usage raisonné. Donc l'état Marocain se trouve dans l'obligation d'élaborer des plans ou stratégies numériques qui permettront l'élaboration de référentiels et certifications « grand public » susceptible de réduire cette fracture numérique ou encore revoir et redynamiser ceux déjà lancés. Cette manière d'agir a donné satisfaction dans plusieurs pays comme la Belgique¹⁰, la France¹¹ et la Nouvelle Zélande¹².

⁷ Centre de formation des instituteurs.

⁸ Centre pédagogique régional.

⁹ Ecole normale supérieure.

¹⁰ « Plan national de lutte contre la fracture numérique » <http://egov.wallonie.be/pa07.htm> [Dernière vérification le 27/06/2010]

¹¹ « plan Internet pour tous », géré par la délégation aux usages de l'Internet : <http://delegation.internet.gouv.fr/> [Dernière vérification le 27/06/2010]

¹² « Stratégie Digitale » <http://www.digitalstrategy.govt.nz/About-the-Strategy/> [Dernière vérification le 27/06/2010]

La formation doit se focaliser non sur les outils informatiques eux-mêmes mais bien sur leurs enjeux didactiques. Le fait qu'un enseignant sur trois a recours aux TICE pour des fins d'enseignement et d'apprentissage hors classe montre cette lacune de transposition didactique. Même l'outil le plus simple sollicité par les enseignants, la recherche sur Internet, est sous exploité sur le plan pédagogique.

Un problème de communication a été soulevé entre les décideurs du secteur scolaire et enseignants puisque les projets et initiatives instaurés pour diffuser les TICE sont méconnus par le public cible.

L'enquête a permis aussi de mettre en relief certains facteurs de résistance à l'innovation pédagogique (facteurs intrinsèque) qui sont en relation avec la résistance au changement qui caractérise toute innovation combinée avec l'incertitude de l'impact positif que peuvent avoir les TICE sur l'apprentissage des élèves. En effet, un grand nombre d'enseignants attendent qu'on leur fasse la preuve de la pertinence pédagogique et de l'accessibilité de ces outils et un groupe de « réfractaires » n'y croit tout simplement pas (Larose, Grenon et Palm, 2004; Karsenti, 2004a; Plante, et Beattie, 2004). Ce phénomène est amplifié par le vieillissement du corps enseignant. Un autre facteur intrinsèque est lié à l'investissement personnel important exigé pour l'appropriation des TICE.

Nous avons également détecté des facteurs externes: manque d'équipements (SMM, connexion internet...), insuffisance des ressources et des contenus numériques éducatifs labellisés (didacticiels, présentations, simulations, animations...), et problème de gestion du temps pour leur exploitation. Ces résultats sont similaires à ceux de Komis, V. et al. (2010). Enfin l'enquête a soulevé que l'effectif d'élèves par classe est sans influence sur l'usage des TICE, bien que d'autres études soulignent l'importance du nombre d'élèves par ordinateur (Karsenti, 2004b).

Perspectives

Nos recommandations aux responsables du secteur éducatif marocain appellent :

A la sensibilisation du corps enseignant marocain à l'importance des TICE afin de l'encourager à adhérer à l'innovation pédagogique et à une meilleure communication des orientations politiques et projets mis en place.

A la diversification des moyens de soutien des initiatives qui participent activement et positivement au changement de nos manières d'apprendre.

Ces mesures sont susceptibles de réduire l'ampleur des facteurs intrinsèques de la résistance au changement et la mutation que doit connaître le métier de l'enseignant.

Accélérer le processus de mise en place de salles multimédia fonctionnelles dans les écoles.

Instaurer ou au moins réactualiser et redynamiser des plans de formation des enseignants sur les outils informatiques et leurs usages pédagogiques pour satisfaire la grande demande exprimée par les enquêtés en matière d'acquisition des compétences.

Mettre à la disposition des enseignants des banques de ressources numériques normalisées (Bibeau, 2004) acquises ou produites par des experts puis indexées par discipline et par matière.

Ces mesures sont susceptibles de faire décroître les facteurs externes, qui selon Baron et Bruillard (2000), peuvent être technique (liées à une classe d'instruments) et pédagogique (liées à la gestion des activités des élèves). Ces compétences sont exigées pour toute intégration réussie des TICE.

Nous jugeons de telles actions nécessaires et urgentes pour éviter les conséquences du développement de la « fracture numérique » de la société, avec le cortège des facteurs économiques, sociaux et civiques qui sont en jeu.

Bibliographie

- Adler, J (2009). La conceptualisation des ressources. Apports pour la formation des professeurs de mathématiques. In G. Gueudet & L. Trouche (Eds), « Ressources vives : Le travail documentaire des professeurs, le cas des mathématiques » (pp7- 18). Rennes : Presses Universitaires et Paris : INRP.
- Ahaji, K. ; El Hajjami, A. ; Ajana, L. ; El Mokri, A., & Chikhaoui, A. (2009). Le concours des enseignants innovants marocains Bilan de cinq années d'expériences. *EpiNet : la revue électronique de l'EPI*, numéro 105. Disponible sur <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0905b.htm>
- Baron, G.-L. & Bruillard, É. (2000). Technologies de l'information et de la communication dans l'éducation : Quelles compétences pour les enseignants? *Éducatons et Formations*, numéro 56, pp.69-76.
- Bertrand, C. (2001). Les TICE à l'Ecole : une affaire de pédagogie. IUFM Aix-Marseille, 3p.
- Bibeau, R. (2004). Taxonomie des ressources numériques normalisées : vers un patrimoine éducatif. Vie Journées de l'Innovation, Foix (France), 28 Janvier 2004. Disponible sur : <http://ntic.org/guider/textes/normalisation/toulouse.html>
- Bibeau, R. (2005). Les TICE à l'école : proposition de taxonomie et analyse des obstacles à leur intégration. *l'Association Enseignement Public et Informatique (EPI)*. Disponible sur <http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/28/50/52/HTML/> [Dernière vérification le 28/06/2011].
- Carvin, A. (1999). As schools are wired, are teachers prepared?. Disponible sur : <http://sparkaction.org/node/135> [Dernière vérification le 27/06/2011] Direction du Programme Genie (DPG) : Moratoire et stratégie initiale et plan de formation AREF Disponible sur : <http://www.sie.ma/Fr/TICE/Pages/stratégie.aspx>
- Guir, R. (2002). Pratiquer les TICE : Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages. In P.Aoudé (Ed), Formation initiale aux TIC des futurs professeurs d'école : entre représentation et évaluation. *EpiNet : la revue électronique de l'EPI*. Disponible sur : <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/28/64/41/HTML/>
- Haeuw, F. Coulon,A., Even, N., Jacquemard, C. & Spraul,C. (2002). Analyse des besoins de formation des personnels de l'enseignement supérieur à l'usage des TICE dans le processus enseigner-apprendre. Paris : ALGORA, 55 p.
- Hall, G. E. & Hord, S. M. (1987). Change in schools: facilitating the process. Albany, NY: State University of New York Press.
- Karsenti, T. (2004a). Why an International Journal Focusing on Technology in Higher Education?. *International Journal of Technology in Higher Education*, numéro 1 (1), pp. 9-10.
- Karsenti, T. (2004b). Les futurs enseignants du Québec sont-ils bien préparés à intégrer lesTICE? *Vie pédagogique*, numéro132, pp. 45-49.
- Komis, V., Dagdilelis, V., Koutsogiannis, D., Kynigos, C., Psyllos, D. & Zagouras, C. (2010) : Des ordinateurs portables au collège grec : les défis d'une expérience en cours. 78ème Congrès de l'ACFAS, 10-14 mai 2010, Université de Montréal, Montréal, Canada.
- Larose, F., Grenon, V. & Palm S.B. (2004). Enquête sur l'état des pratiques d'appropriation et de mise en oeuvre des ressources informatiques par les enseignantes et les enseignants du Québec. *CRIE-CRIFPE*. Sherbrooke : CRIE-CRIFPE.
- Plante, J. & Beattie, D. (2004). Connectivité et intégration des TICE dans les écoles élémentaires et secondaires au Canada : Premiers résultats de l'Enquête sur les technologies de l'information et des communications dans les écoles 2003-2004. Éducation, compétences et apprentissage. Documents de recherche. Ottawa : *Statistique Canada*. Numéro 81-595-MIF.
- Rogers, E. M. (1995). Diffusion of Innovations. (4th ed.) New York: Free Press.
- Serres, M. Résumé d'une audition au Sénat (rapport NTIC 1998) Disponible sur http://209.85.129.132/search?q=cache:http://education.devenir.free.fr/cahier4_textes.htm [Dernière vérification le 27/06/2010]